

WEEKLY REPORT

张建伟

April 7, 2019

1 上周工作

1.1 肝肿瘤分割

- 本周测试了增加 density 和 guided 分支的 UNet, 有一个发现: 使用 instance normalization 要比 batch normalization 更好. 可能的原因是我们增加了 density 项, 使得 batch 中不同 case 之间肿瘤的密度有了更明显的区别, 因此使用 batch normalization 来平均化这种差别会减弱 density 的作用, 而使用 instance normalization 可以保留 case 之间的 density 差别.
- 但是即使使用 fake guide, spatial guide 在测试阶段的迭代传递会造成过度传递, 产生大量假阳性区域.
- 训练效率低.

2 下周工作

- 由于 spatial guide 的迭代无法有效地在肿瘤刚好消失的 slice 上停止, 因此必须考虑其他停止方法. 目前的想法是 (1) 人为提供肿瘤恰好消失的 slice (2) 使用传统方法 (region growing/graph cut) 对肿瘤进行预分割或在 z 方向定界 (查阅文献).
- 考虑加入深度监督, 加快模型收敛速度.

3 文献阅读

3.1 Coursera 课程: Probabilistic Graphical Models 1

Bayesian Network Fundamentals and independence

3.2 Machine Learning: A Probabilistic Perspective

Chapter 19. Undirected Graph Model(Markov Random Field)